



**University of
Zurich**^{UZH}

**Zurich Open Repository and
Archive**

University of Zurich
University Library
Strickhofstrasse 39
CH-8057 Zurich
www.zora.uzh.ch

Year: 2020

Distichium inclinatum (Hedw.) Bruch Schimp

Roloff, Frauke ; Müller, Niklaus

Posted at the Zurich Open Repository and Archive, University of Zurich
ZORA URL: <https://doi.org/10.5167/uzh-188018>
Scientific Publication in Electronic Form
Published Version

Originally published at:

Roloff, Frauke; Müller, Niklaus (2020). *Distichium inclinatum* (Hedw.) Bruch Schimp. In: Swiss-bryophytes Working Group (Hrsg.), *www.swissbryophytes.ch: Moosflora der Schweiz*.

Distichium inclinatum (Hedw.) Bruch & Schimp.

Geneigtfrüchtiges Zweizeilmoos, Tresse inclinée, Inclined *Distichium*

Charakteristische Merkmale: Durch die (1) zweizeilige Beblätterung mit scheidig anliegendem Blattgrund und lang ausgezogener Pfriemenspitze ist die Gattung *Distichium* bereits im Gelände kenntlich. *Distichium inclinatum* zeigt darüber hinaus folgende charakterisierende Merkmale: (2) Stämmchen 1-3(-5) cm hoch. (3) Blätter mit stumpf weisslicher, scheidiger Basis und langer, pfriemenförmig ausgezogener Spitze. (4) Kapseln geneigt, eiförmig, hochrückig gekrümmt. (5) Peristomzähne mit flach verlaufender Streifung.



© Michael Lüth

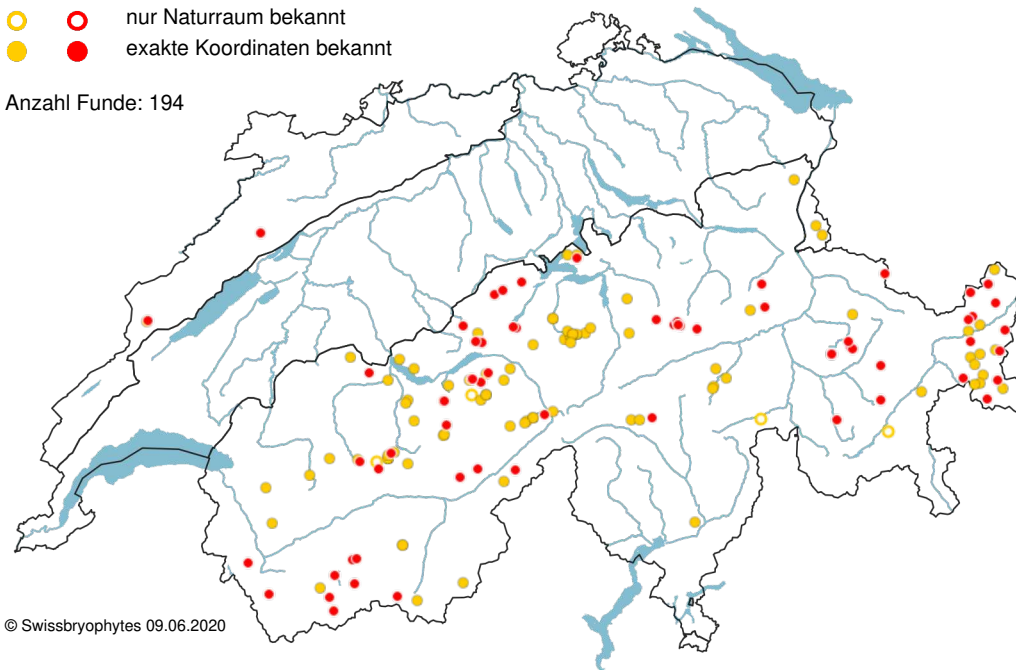
Rote Liste Status: Schnyder et al. 2004	LC - nicht gefährdet
NHV-Status: BAFU 2019	nicht geschützt
Priorität: BAFU 2019	keine nationale Priorität bezüglich Arterhaltung und -förderung
Massnahmenbedarf: BAFU 2019	0 - momentan kein Massnahmenbedarf
Verantwortung der Schweiz: BAFU 2019	1 - gering
Smaragdart: Council of Europe	nein
Umwelt Ziel- und Leitart UZL: BAFU, BLW 2008	nein
Waldzielart: BAFU 2015	nein

Verbreitung

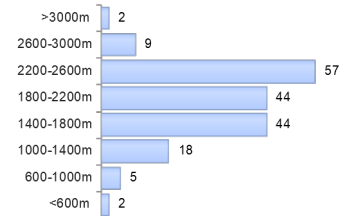
vor nach 1990

- nur Naturraum bekannt
- exakte Koordinaten bekannt

Anzahl Funde: 194



© Swissbryophytes 09.06.2020



Höchste Fundstelle: 3300m
Tiefste Fundstelle: 590m
Aktuellster Fund: 24.07.2019

Verbreitung

Kantone: Bern, Glarus, Graubünden, Luzern, Neuenburg, Nidwalden, Obwalden, Schwyz, St. Gallen, Tessin, Uri, Waadt, Wallis

Naturräume:

Jura, Alpen

Schweiz: Unter den vielen Belegen von *Distichium capillaceum* aggr. sind sicher noch einige Funde von *D. inclinatum* versteckt. Die Karte zeigt deshalb möglicherweise kein vollständiges Bild.

Informationsstand 04.2020

Ökologie

Lebensraum: Felsen und Felsblöcke in Grünland, Gletschervorfelder, Moränen, auch Schneeböden, Bachufer, Gräben, Quellfluren, seltener Mauern; schattig bis lichtreich.

Substrat: Fels, Gesteinsrohböden, Sand, auch Schluff, Ton, Erde, gar Rohhumus und Faulholz; kalkhaltig, auch kalkfrei über Gneis und Silikatfels; nass bis feucht, auch trockenfallend.

Informationsstand 04.2020



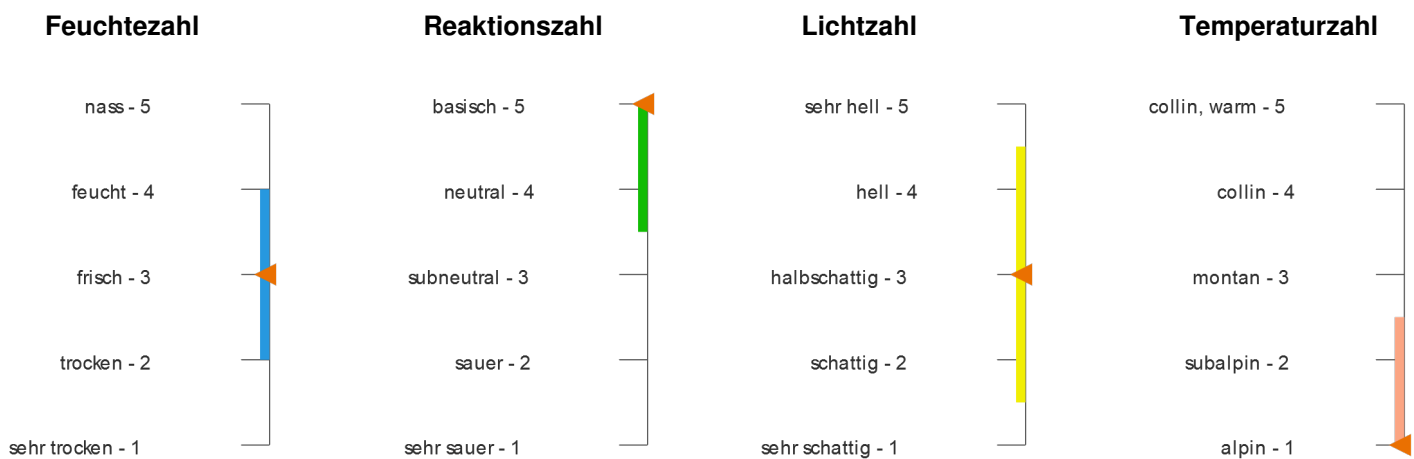
Beleginformation bei M. Lüth
© Michael Lüth



Beleginformation bei M. Lüth
© Michael Lüth

Zeigerwerte

nach Urmi 2010, verändert - Erläuterungen siehe www.swissbryophytes.ch



Beschreibung

Pflanzen: in matt dunkelgrünen, dichten, weichen Rasen, 1-3(-5) cm hoch. Stämmchen zweizeilig beblättert, am Grunde mässig rhizoidfilzig, im Querschnitt oval. Blätter trocken verbogen, feucht aufrecht bis zurückgebogen.

Blätter: aus scheidig anliegender Basis abrupt in eine lange, mamillös raue Pfrieme verschmälert, 1.5-4.5 mm lang. Blattgrundzellen glatt, linealisch, gegen den Rand verschmälert. Übergang zu den kurz rechteckigen bis quadratischen, mamillösen Laminazellen fließend. Zellen in der flachen Schulter in Kolonnen, oft parallel zur Rippe verlaufend. Blattrand in der Schulter gekerbt. Rippe im Querschnitt mit medianen Deutern und zwei Stereidenbändern, die zusammengezogene Blattspitze ausfüllend.

Gametangien und Sporophyten: autözisch; Antheridien in winzigen Knospen in den Blattachseln weiblicher Pflanzen. Sporophyten häufig. Seta rötlich-braun, ca. 1 cm lang. Kalyptra kappenförmig. Deckel kurz kegelig. Kapsel geneigt bis horizontal, eiförmig, hochrückig gekrümmt, ca. 1.5 mm lang. Peristomzähne dunkelrot, an der Basis 40-80 µm breit, unregelmässig durchbrochen. Sporen bräunlich-grün, papillös, rundlich-oval bis abgerundet drei- bis viereckig, 30-40(-50) µm gross.

Informationsstand 04.2020

Anmerkungen

Maier (1998) vermerkt, dass *Distichium inclinatum* - wie auch *D. capillaceum* - neben langen Blättern auch gleichermassen gedrungene Blätter entwickeln kann, vor allem in den Alpen.

Informationsstand 04.2020

Bilder

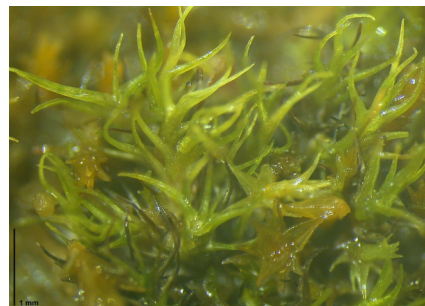
Weitere Bilder von Merkmalen dieser Art auf www.swissbryophytes.ch



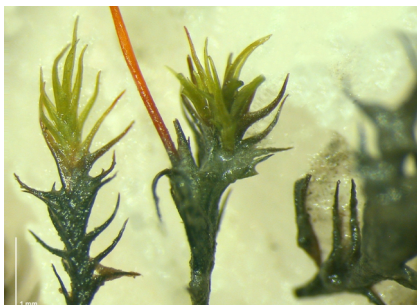
Habitus / feuchte Pflanze
© Michael Lüth



Habitus / feuchte Pflanze
© Michael Lüth



Habitus / feuchte Pflanze
© swissbryophytes / Frauke Roloff



Habitus / feuchte Pflanze
© swissbryophytes / Frauke Roloff



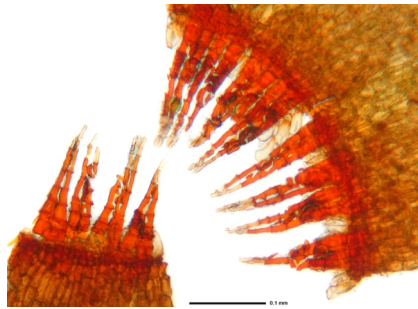
Habitus / trockene Pflanze
© Michael Lüth



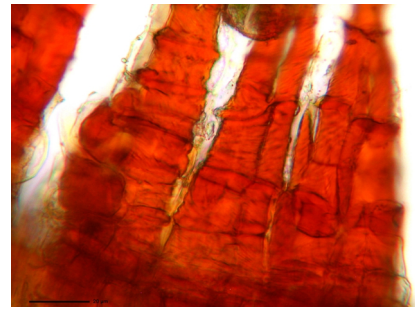
Kapsel / ganze Kapsel
© Michael Lüth



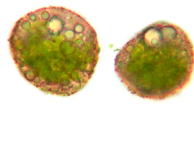
Kapsel / ganze Kapsel
© swissbryophytes / Frauke Roloff



Kapsel / Äusseres Peristom
© swissbryophytes / Frauke Roloff



Kapsel / Äusseres Peristom
© swissbryophytes / Frauke Roloff



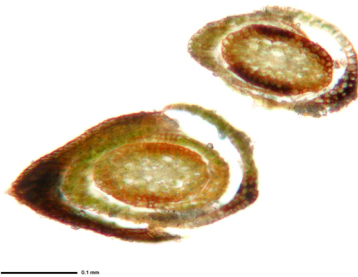
Kapsel / Sporen
© swissbryophytes / Frauke Roloff



Blatt / ganzes Blatt
© swissbryophytes / Frauke Roloff



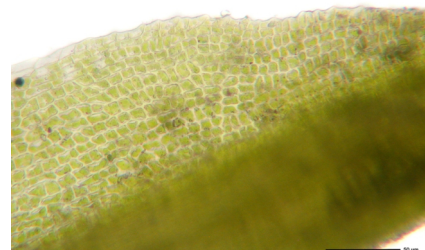
Blatt / Blattquerschnitt
© swissbryophytes / Frauke Roloff



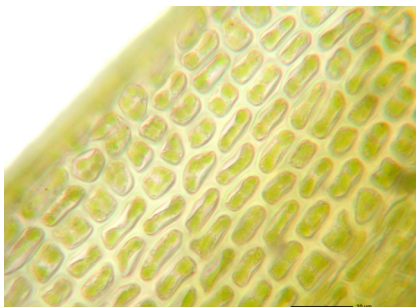
Stämmchen / Querschnitt
© swissbryophytes / Frauke Roloff



Zellen / Blattmitte
© swissbryophytes / Frauke Roloff



Zellen / Blattmitte
© swissbryophytes / Frauke Roloff



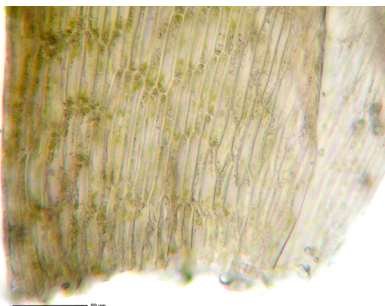
Zellen / Blattmitte
© swissbryophytes / Frauke Roloff



Zellen / Blattmitte
© swissbryophytes / Frauke Roloff



Zellen / Blattspitze
© swissbryophytes / Frauke Roloff



Zellen / Blattbasis
© swissbryophytes / Frauke Roloff



Zellen / Lamina Querschnitt
© swissbryophytes / Frauke Roloff



Zellen / Rippe Querschnitt
© swissbryophytes / Frauke Roloff

Ähnliche Arten

Distichium capillaceum

Sehr ähnliche Art. An ähnlichen Standorten vorkommend.

Kapseln +/- aufrecht, zylindrisch, ca. 2.5 mm lang -> *D. inclinatum*: Kapseln deutlich geneigt, eiförmig, hochrückig, ca. 1.5 mm lang.

Sporen bis 20(-25) µm gross -> *D. inclinatum*: Sporen grösser, über (25-)30 µm gross. Peristomzähne schmal, an der Basis bis 30 µm breit, gelbrot, oft fast bis zum Grund unregelmässig längsgespalten, Streifung steil schräg bis senkrecht verlaufend -> *D. inclinatum*: Peristomzähne an der Basis 40-50 µm breit, dunkelrot, nur unregelmässig durchbrochen, Streifung flach schräg bis quer verlaufend.

Laminazellen im Blattschulterbereich in der Mehrzahl mit gebogenen Zellwänden und unterschiedlich geformtem Zelllumen, ein wirres Zellnetz bildend -> *D. inclinatum*: Laminazellen im Schulterbereich mit meist geraden Zellwänden und rechteckig bis quadratischem Lumen, Zellnetz relativ regelmässig erscheinend mit parallel zur Rippe verlaufenden Reihen.

Blattschultern +/- gerundet -> *D. inclinatum*: Blattschultern abgeflacht.

Pflanzen glänzend grün-gelbgrün, eher höherwüchsig, 8(-13) cm hoch, im Vergleich auffallend zweizeilig beblättert -> *D. inclinatum*: Pflanzen matt dunkelgrün, tendenziell niederwüchsiger, 1-3(-5) cm hoch, im Vergleich eher undeutlich zweizeilig beblättert.

Ditrichum flexicaule

Zusammen und ineinander wachsend, Blätter mit ähnlicher lang ausgezogener, verbogener Pfriemenspitze.

Sprosse allseitswendig beblättert -> *Distichium inclinatum*: Sprosse zweizeilig beblättert.

Pflanzen diözisch, selten mit Sporogonen -> *Distichium inclinatum*: Pflanzen autözisch, daher regelmässig mit Sporogonen.

Sporen <20 µm gross -> *Distichium capillaceum*: Sporen >30 µm gross.

Laminazellen in der Blattschulter rundlich -> *Distichium inclinatum*: Zellen in der Blattschulter rechteckig bis quadratisch.

Ditrichum gracile

Blätter mit ähnlicher lang ausgezogener, verbogener Pfriemenspitze.

Sprosse allseitswendig beblättert -> *Distichium inclinatum*: Sprosse streng zweizeilig beblättert.

Pflanzen diözisch, selten mit Sporogonen -> *Distichium inclinatum*: Pflanzen autözisch, daher regelmässig mit Sporogonen.

Polster locker, gelblich-grün, oft seidenglänzend, bis zu 13 cm hoch -> *Distichium inclinatum*: Polster dicht, dunkelgrün, matt, nur 1-3(-5) cm hoch.

Informationsstand 04.2020

Literatur

Literaturangaben zur Art

Atherton I., Bosanquet S., Lawley M., 2010. Mosses and Liverworts of Britain and Ireland - a field guide. - British Bryological Society. 848 S.

Brotherus V.F., 1923. Die Laubmoose Fennoskandias. - Akademische Buchhandlung, Helsingfors. 635 S.

Cortini Pedrotti C., 2001. Flora dei muschi d'Italia, I parte. - Antonio Delfino Editore, Roma, Milano. 1-817.

Frahm J.-P., Frey W., 2004. Moosflora, 4. Aufl. - Eugen Ulmer, Stuttgart. 538 S.

Hallingbäck T., Lönnell N., Weibull H., Hedenäs L., von Knorring P., 2006. Nationalnyckeln till Sveriges flora och fauna, Bryophyta: Buxbaumia - Leucobryum, 1. - ArtDatabanken, SLU, Uppsala. 1-416.

Landwehr J., 1984. Nieuwe Atlas Nederlandse Bladmossen. - Thieme, Zutphen. 568 S.

Limpricht K.G. 1885-1903. Die Laubmoose Deutschlands, Oesterreichs und der Schweiz. - In: L. Rabenhorst (ed.), Kryptogamen-Flora von Deutschland, Oesterreich und der Schweiz. E. Kummer, Leipzig. 836 + 853 + 864 + 79 S.

Lüth M., 2019. Mosses of Europe. A Photographic Flora. , 1-3. - Poppen & Ortmann KG, Freiburg i. Br. .

Maier E., 1998. Zur Unterscheidung der beiden mitteleuropäischen Arten *Distichium capillaceum* (Hedw.) B.,S.&G. und *Distichium inclinatum* (Hedw.) B.,S.&G. - Meylania 15: 10-11.

Meinunger L., Schröder, W., 2007. Verbreitungsatlas der Moose Deutschlands, 1-3. - Regensburgische Botanische Gesellschaft, Regensburg. 636+700+709 S.

Mönkemeyer W. 1931. Bryales (Laubmoose). - In: Pascher A., Die Süsswasser-Flora Mitteleuropas, 2. Aufl. Gustav Fischer, Jena.

14: 47-197.

- Nyholm E.**, 1987-1998. Illustrated Flora of Nordic Mosses, Fasc. 1-4. - Nordic Bryological Society, Copenhagen and Lund. 405 pp.
- Puche F., Brugués M.** 2015. *Distichum* Bruch. & Schimp. . - In: Guerra J., Brugués M.J., Cano M.J., Cros R.M., Flora Briofítica Ibérica. Universidad de Murcia, Sociedad Española de Briología, Murcia. 2: 31-34.
- Sauer M.** 2000. Dicranaceae. - In: Nebel M., Philippi G. (Hrsg.), Die Moose Baden-Württembergs. Eugen Ulmer, Stuttgart. 1: 129-220.
- Smith A.J.E.**, 2004. The moss flora of Britain and Ireland, 2nd ed. - Cambridge University Press, Cambridge. 1012 pp.

Weitere Literaturangaben

- BAFU** 2019. Liste der National Prioritären Arten und Lebensräume. In der Schweiz zu fördernde prioritäre Arten und Lebensräume. - Bundesamt für Umwelt, Bern, Umwelt-Vollzug Nr. 1709. 99 S.
- BAFU** 2015. Biodiversität im Wald: Ziele und Massnahmen. Vollzugshilfe zur Erhaltung und Förderung der biologischen Vielfalt im Schweizer Wald. - Bundesamt für Umwelt, Bern, Umwelt-Vollzug Nr. 1503: 186 S.
- BAFU, BLW** 2008. Umweltziele Landwirtschaft. Hergeleitet aus bestehenden rechtlichen Grundlagen. - Bundesamt für Umwelt, Bern, Umwelt-Wissen Nr. 0820: 221 S.
- Schnyder N., Bergamini A., Hofmann H., Müller N., Schubiger-Bossard C., Urmi E.** 2004. Rote Liste der gefährdeten Moose der Schweiz. - BUWAL-Reihe: Vollzug Umwelt, Bern. 99 S.
- Urmi E.** 2010. Bryophyta (Moose). - In: Landolt E., Flora indicativa, Ökologische Zeigerwerte und biologische Kennzeichen zur Flora der Schweiz und der Alpen. Haupt, Bern. 283-310.

Dank

Dieses Artporträt ist ein Teil des Projekts "Moosflora der Schweiz". Für finanzielle Unterstützung dieses Projekts danken wir folgenden Institutionen, Stiftungen und Personen: Bundesamt für Umwelt BAFU, Frau Katharina König, Stiftung zur Förderung der Pflanzenkenntnis, Ernst Göhner Stiftung, Herr Richard Dähler, Stiftung Binelli & Ehram, Akademie der Naturwissenschaften Schweiz scnat, Fondation Petersberg pro planta et natura. Ein besonderer Dank geht an Michael Lüth für die Genehmigung, seine ausgezeichneten Fotos von Moosen und ihren Lebensräumen für das Projekt "Moosflora der Schweiz" verwenden zu dürfen.

Bei der Erstellung von diesem Artporträt konnte auf Informationen zurückgegriffen werden, die im Laufe der letzten Jahrzehnte von vielen Personen zusammengetragen wurden. Allen voran danken wir den Kartierern, Institutionen und Projekten, die ihre Daten dem "Nationalen Inventar der Schweizer Moosflora NISM" zur Verfügung gestellt und damit unsere heutige Datengrundlage geschaffen haben.

Kontakt: Swissbryophytes, Institut für Systematische und Evolutionäre Botanik, Universität Zürich, Zollikerstrasse 107, CH - 8008 Zürich. www.swissbryophytes.ch, info@swissbryophytes.ch